

PAT-NO: JP401087434A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01087434 A

TITLE: CONVEYING DEVICE FOR RECORDING PAPER

PUBN-DATE: March 31, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAMANAKA, IZUMI

HIROTA, KAZUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KONICA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62241916

APPL-DATE: September 25, 1987

INT-CL (IPC): B65H001/30

US-CL-CURRENT: 271/10.09, 271/10.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the rel

0.09, 271/10.1

## ABSTRACT:

**PURPOSE:** To improve the reliability of the conveyance of sheets of recording paper by movably providing a recording-paper restricting member which has a stopper part and a guide member and which aligns the ends of sheets of recording paper on the conveying lower course side of a stacker part.

**CONSTITUTION:** At the time of stacking sheets of copying paper P<SB>2</SB> on a stacker base board 101, a lever 1132 is brought into contact with the largest radius part of a large cam 1135, an end restricting member 113 is placed above a first paper feed roller 111, a roller 1141 revolves a pressing member 114 upward by means of the largest radius part of a small cam 1137, and the sheets of copying paper P<SB>2</SB> are loaded by means of the inclined bottom face of the pressing member 114 and the guide face of the end restricting member 113 with the ends thereof being aligned by a stopper parts 113a. At the time of refeeding, the large cam 1135 and the small cam 1137 are 180° rotated bringing the end restricting member 113 below the paper feed roller 111, the top face of the sheets of copying paper P<SB>2</SB> is retained by the pressing member 114, and the first paper feed roller 111, a separating belt 112, and a second paper feed roller 116 are rotated with a double feed preventing roller 115 kept stopped, to carry out refeeding from the sheet of copying paper on the lowest site in order.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-87434

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

B 65 H 1/30

識別記号

3 1 0

庁内整理番号

E-8310-3F

④公開 昭和64年(1989)3月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全12頁)

⑭発明の名称 記録用紙搬送装置

⑰特 願 昭62-241916

⑱出 願 昭62(1987)9月25日

⑲発 明 者 浜 中 泉 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社  
内⑲発 明 者 廣 田 和 浩 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社  
内

⑲出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

記録用紙搬送装置

## 2. 特許請求の範囲

給紙部より搬送された記録用紙を画像形成部で画像処理したのち、該用紙を中間的に集積するスタッカー部に搬送して一旦ストックし、該スタッカー部から再び前記用紙を画像処理部に搬送する記録用紙搬送装置において、前記スタッカー部の搬送下流側に、記録用紙先端揃えを行うストッパー部と、記録用紙が通過可能なガイド面部とを有する記録用紙先端規制部材を移動可能に設け、記録用紙をスタッカー部にストックするときには、前記記録用紙先端規制部材を上昇させて、前記ストッパー部に記録用紙先端揃えを行うとともに、搬送下流側の送り出しローラ面と記録用紙との接触を防止するようになし、搬送下流側に再給紙するときには、前記ストッパー部とガイド面部とを送り出しローラ面より下方に退避させるように構成したことを特徴とする記録用紙搬送装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は電子写真複写機等の画像記録装置や印刷装置等に用いるシート状用紙の搬送装置に関し、特にシート状用紙の両面に画像記録することのできる自動両面記録装置における記録用紙搬送装置の改良に関するものである。

## 【発明の背景】

一般に、電子写真複写機等の画像記録装置や印刷装置等においては、記録用紙の片面記録だけでなく両面記録もできる自動両面記録装置の技術が種々提案されている。従来の自動両面記録装置においては、画像処理部において用紙の一方の面に画像記録したのち、該用紙を一旦中間にストックし、再び該用紙を搬送して画像形成部に送り込むようになっており、このような自動用紙循環搬送装置は、特開昭59-82247号、特開昭59-114227号、特開昭60-2241号等の各公報に開示されている。

このような自動両面複写装置は、複写部で片面に複写した記録用紙(複写紙)を方向転換して複写

部の下方に搬送してスタッカー部に収容し、該用紙を再度送り出して上方に搬送し方向転換して複写部に供給し、用紙の他面を複写するようにしたもので、片面を複写してから他面を複写する間に用紙を2回方向転換することから、その経路の途中で用紙を1回反転する必要がある。この用紙を反転するための搬送装置として、従来用紙を本来の経路の途中から分岐した別経路に入れたのち、スイッチバック状に本来の経路に戻す方式と、二軸間に張設したエンドレスベルトを用いてその端部で反転する方式とが採られていた。上記何れの方式においても、スタッカー部に一旦集積された片面複写済みの複写紙は後端を先端にして再給紙され、搬送装置および搬送カイドを通して再び画像形成部に入り、複写紙の他面に対して感光体上に形成されたトナー像が転写され、更に定着器を経て通常の外部トレイ上に収容されるように構成されている。

従来の用紙搬送装置の再給紙手段は、例えばスタッカー下前方に延長され用紙と摺接する固定ガ

装置においては、中間トレイ上に順次送られてきて堆積される用紙は、第1面複写画像形成後に複雑な長い搬送経路を通して送られてくるから、記録用紙は斜め搬送(紙曲り)されたり、先端不揃いを生じる。このため画像形成部に送り込む前に、用紙の先端紙揃えを正確に行わなければならない。紙揃えが不正確のまま再給紙されて画像形成部に送り込まれると、搬送不良を生じたり、記録用紙の両面に記録する場合あるいは同一面に多重記録する場合には1回目の複写画像と2回目の複写画像に位置ずれを生じる。

上記記録用紙の位置ずれを防止するためには、中間トレイ上に搬入され積載される記録用紙の先端面を規制して位置ずれを防止し、正確に整列させて再給紙する必要がある。

記録用紙の先端部を整列させる従来の方法として、再給紙部の重送防止ローラ面に用紙先端を突当てする方法が広く行なわれている。この方法では用紙揃えストッパーを不要とするが、用紙スタックが不安定で紙曲りや片寄りを発生しやすい。ま

イド板と、該ガイド板の下方にあって再給紙時に駆動回転される半月状断面を有する送り出しローラと、該ローラの上方にあって再給紙時にはシートを介して送り出しローラに圧接する押圧板又は押圧ローラとから構成されている。また重送防止手段としては、ローラ分離方式、ベルト分離方式、摩擦部材分離方式等が一般に用いられる。

用紙の一方の面に画像記録された少なくとも一枚の用紙はスタッカー部において中間トレイ上に一旦堆積収容され、各用紙の先端部は再給紙手段のガイド板上に整列される。このとき押圧板は上方に退避している。再給紙が開始されると、押圧板が下降し用紙を押圧するとともに送り出しローラが駆動回転して、押圧板との間に挟持された1枚以上の用紙が重送防止手段側に送り出され、ここで用紙分離が行なわれて、一枚の用紙は上下のガイド板の間隙を通過して、次の中間搬送ローラへ送られ、更に画像形成部に再び送り込まれる。

【発明が解決しようとする問題点】

上述のような自動両面記録装置の記録用紙搬送した重送防止ローラ面で用紙が逆列揃いとなると、用紙のノーフードやダブルフィードが発生する。

上記欠点を除去する方法として、再給紙部の送り出しローラ(第1給紙ローラ)を半月状のローラとなし、再給紙時にはこの半月状ローラの一回転制御によって用紙を送り出し用紙をスタックするときには、この半月状ローラを非給紙状態にするとともに、ストッパーを突出させて用紙をここに突当てて用紙先端揃えを行う。この方法では、半月状ローラの1回転の送り量が不安定であり、用紙1枚目と2枚目の搬送距離の違いを同一の送り量で行う不安定さがある。また上記ローラの一回転駆動とは別に、ストッパーの上下駆動を必要とするから、複雑な装置と制御を要する。

【問題点を解決するための手段】

本発明は上記のような従来の自動両面記録装置の記録用紙搬送装置における問題点を解消して、中間集積部から再給紙する記録用紙を正確に先端揃えし、かつ確実に搬送することができる記録用紙搬送装置を提供することを目的とするものである。

る。更に記録用紙の停止、案内の機能を一部材で行わせるコンパクトな構造と簡潔な動作により記録用紙搬送の信頼性を向上させることを目的とするものである。

上記目的を達成する本発明の記録用紙搬送装置は、給紙部より搬送された記録用紙を画像形成部で画像処理したのち、該用紙を中間的に集積するスタッカー部に搬送して一旦ストックし、該スタッカー部から再び前記用紙を画像処理部に搬送する記録用紙搬送装置において、前記スタッカー部の搬送下流側に、記録用紙先端揃えを行うストッパー部と、記録用紙が通過可能なガイド面部とを有する記録用紙先端規制部材を移動可能に設け、記録用紙をスタッカー部にストックするときには、前記記録用紙先端規制部材を上昇させて、前記ストッパー部に記録用紙先端揃えを行うとともに、搬送下流側の送り出しローラ面と記録用紙との接触を防止するようになし、搬送下流側に再給紙するときには、前記ストッパー部とガイド面部とを送り出しローラ面より下方に退避させるように構

成した給紙手段の作動により一枚ずつ送り出され複写紙搬送部5に送り込まれ、引続き画像形成部3において原稿台ガラス上に自動または手動により載置された原稿Dの原稿画像が複写紙P上に形成される。片面に複写された複写紙Pは搬送部5の搬送ベルトを介して定着器6で加熱定着される。

定着器6の下流側には定着後の複写紙Pを直進させて機外に排紙する排紙径路aと、両面複写のため、あるいは反転排紙のための下方径路のガイド板71に導入する導入径路bとを切換える機能を有する反転排紙切替部7が設けられている。

該反転排紙切替部7はガイド板71、上下ローラからなる上流ローラ72と下流ローラ73、軸74を支点として揺動できるように設けた断面が逆三角形をなす可動分岐体(フラップ)75、および電磁ソレノイド(図示せず)等から構成されている。

上記可動分岐体75の上面に沿った排紙径路a、一側面に沿ってガイド板71に連続する導入径路b、他側面に沿ってガイド板71と下流ローラ73とを通過する反転排紙径路cがそれぞれ設けられている。

成したことを特徴とするものである。

#### 【実施例】

以下、本発明を添付図面に示す実施例に基づいて説明する。

第1図は本発明を適用した記録用紙搬送装置を搭載した両面複写装置の給紙経路を示す要部断面図、第2図は記録用紙搬送装置の斜視図、第3図は両面複写装置の構成図、第4図は自動両面複写機能を説明する模式図である。

第3図において、1は自動原稿送り装置、2は走査露光光学系、3は感光体ドラム廻りの画像形成部、4は複写紙供給部(給紙部)、5は複写紙搬送部、6は定着器、7は反転排紙切替部、8は分岐搬送部、9は反転搬送部、10はスタッカー部、11は再給紙部である。なお9、10、11は一つの枠体に収められたスタッカーユニットである。

次に第1図ないし第4図により複写紙の給紙過程を説明する。

給紙部4の給紙カセット又は給紙トレイ内に収納された片面複写のための複写紙Pは選択され

可動分岐体75は電磁ソレノイド等の駆動装置(図示せず)の作動により上流ローラ72の右尖端が該ローラ72の圧接点付近で上下に変位し、導入径路bを開けて排紙径路aを閉じるか、この逆に切換わる。また可動分岐体75の下部尖端は該可動分岐体75が上述の如く導入径路bを開けたときは、その径路bの外側のガイド板71を複写紙Pが通過できる僅かな隙間を残して接近し、前記反転排紙径路cの外側のガイド板71より大きく離間するようになる。従って定着済みの複写紙Pが可動分岐体75の右尖端を通過して導入径路bに進入下降して可動分岐体75の下部尖端を過り抜け、ガイド板71を通過し、分岐搬送部8の正逆転ローラ81の逆転でスイッチバックして反転排紙径路cに逆向きに搬送される際に複写紙が導入径路bに逆流しないようになる。

上記反転排紙切替部7を通して下方に送られてきた複写紙Pは、分岐搬送部8の正逆転モータ80により駆動回転される正逆転ローラ81、82およびガイド板83により搬送・案内されてスタッカー

ユニットの反転搬送部9に送り込まれる。

反転搬送部9に送入された複写紙P<sub>2</sub>は、大径ブーリ91と小径ブーリ92との間に張設された複数条のエンドレスベルト93と、該エンドレスベルト93の外表面に圧接して従動回転するようにローラ群との間に挟まれて搬送され、反転ガイド曲面94に沿って反転され、大径ブーリ91の下面でエンドレスベルト93に圧接して従動回転しているローラの圧接位置より左方に向けて放出され、スタッカー部10のスタッカー基板101の上面を滑動し、更に滑降して堆積状態となる。なお95は、上記反転ガイド曲面94の小開口に設けられたホットセンサであり、複写紙P<sub>2</sub>の先端および後端の通過を検出する。

スタッカー部10は、前記反転搬送部9の下方面において複写紙P<sub>2</sub>の放出方向と逆向きに傾斜したスタッカー基板101と、該基板101の上面に複写紙サイズに合わせて移動しかつ複写紙P<sub>2</sub>の両側端面を、圧接・離間する広狭調節可能な用紙幅規制板102と、該規制部材の移動手段と移動位置検知

分離給紙手段、第2給紙手段等から構成されている。

第5図はスタック状態の再給紙部11の構成を示す図であり、第5図(A)は搬送路の断面図、第5図(B)は上記再給紙部11の記録用紙規制部材と記録用紙押圧部材とを駆動する駆動ユニットの構成図ある。

スタッカー基板101の傾斜下端側には、モータ90によって駆動回転される第1給紙ローラ(送り出しローラ)111と、これと同時に同方向に駆動回転される駆動ローラ、従動ローラ、テンションローラによって張設された分離ベルト112、および該分離ベルト112の上方に開口部を有する固定ガイド板120が配設されている。上記固定ガイド板120は再給紙時には複写紙P<sub>2</sub>の下流側に接する。また前記分離ベルト112の上部は固定ガイド板120の開口部より僅か突出している。

前記第1給紙ローラ111の上面付近には、記録用紙先端規制部材(以下先端規制部材と称す)113が上記揺動自在に設けられている。第5図(A)に示

手段と、用紙零枚検知器(ホトセンサ)108および送風ファン109から構成されている。

該ホトセンサ108は、スタッカー基板101上の複写紙P<sub>2</sub>の有無を検出するものである。

スタッカー基板101の幅方向の中央で、傾斜面のやや上方寄りには開口101d(第7図参照)が設けられ、その下方にはモータ付きの送風ファン109が取り付けられている。スタッカー基板101上には前記反転搬送部9から放出された各種サイズの複写紙P<sub>2</sub>が放出方向と逆向きで水平方向より上向きの空気流を噴出するように、送風ファン109および噴出口が設けられている。該噴出口から噴出された空気流はスタッカー基板101上に放出落下する複写紙P<sub>2</sub>の下側に潜り込み、複写紙P<sub>2</sub>を空気膜上に乗せてスタッカー基板101の上面を滑降するようにしている。これにより、スタッカー基板101の傾斜角度を急にしなくても済む。

次にスタッカー基板101の傾斜下端付近で複写紙搬送下流側には再給紙部11が設けられている。再給紙部11は、用紙先端規制手段、第1給紙手段、

すスタック時には、該先端規制部材113は上昇位置に停止している。スタッカー基板101の傾斜面から空気流および自重で滑降してきた複写紙P<sub>2</sub>は先端規制部材113の先端ストッパー面113aにより当接し、複写紙P<sub>2</sub>の先端揃えが行なわれる。

第7図はスタッカー部10と第1給紙ローラ111と先端規制部材113を示す平面図であり、第8図は先端規制部材113の斜視図である。

これらの図において、先端規制部材113の右端の一部は、直角に折り曲げられた2箇所のストッパー部113a形成していて、このストッパー部113aの内側に複写紙P<sub>2</sub>の先端部が当接する。

このストッパー部113aの左方の各板面部、および該ストッパー部113aの中間および左右両側の各板面部は何れも複写紙P<sub>2</sub>が滑動・載置されるガイド面部113bである。

また、上記各ガイド面部113bの間に形成された複数箇所の折欠部113cは、前記第1給紙ローラ111の各ローラ部を通すために設けられた切込みである。

上記先端規制部材113の左端は直角に折り曲げられていて、回動軸1131に固定されている。該回動軸1131の両端は図示しない軸受によって回動自在に軸支されている。また該回動軸1131の最端部にはレバー1132の基部が嵌装・固定されていて前記先端規制部材113と一体になって揺動する。

一方、スタッカーユニットを構成する側板の一方方には、第5図(B)に示す先端規制部材113と用紙先端押圧部材とを駆動する駆動ユニットが取付けられている。第9図は駆動ユニットの斜視図である。該駆動ユニットには、突起部1133,1134と、大歯車1135と、大カム1136と、小カム1137とが一体に形成された回転部材があり、上記大歯車1135の周辺にホトセンサ(ホトインタラプタ)1138,1139、および小歯車G1、ウォーム車G2を同軸とする回転軸が設けられている。このウォーム車G2はDCモータ110の駆動軸と一体をなすウォームG3と歯合し回転される。

DCモータ110の駆動回転により、上記ウォーム車G2およびこれと同軸をなす小歯車G1が回転

し、更に大歯車1135が矢示方向に回転する。これにより大カム1136は大歯車1135と一体になって回転し、そのカム周面に圧接するレバー1132の先端部(カムフォロワー部)が移動し、レバー1132を揺動させる。

同時に、上記大歯車の平面部に設けられた突起部1133も回転し、ホトセンサ1138のゲート部を通過したとき遮光されて検出信号を発生する。

一方、前記小カム1137のカム周面にはコロ1141が圧接し、該コロ1141は支軸1142を回転中心として回動自在になっている。上記支軸1142の軸上両端部には、分離ベルト112の上方に押圧部材114が回動自在に支持されている。また上記コロ1141の延長軸上には、押圧部材114の一部と係止している。小カム1137の左回転により、小カム1137のカム周面に圧接するコロ1141が支軸1142を中心に回動し、同時に押圧部材114が支軸1142を中心に回動する。

次に、第10図のタイムチャートと第11図のブロック図を併用して再給紙部11の動作を説明する。

複写紙P<sub>2</sub>をスタックするときには、大カム1135の最大半径部にレバー1132のカムフォロワー部が当接し、先端規制部材113は第1給紙ローラ111より上方に保持され、ガイド面部113bは水平状態に、ストッパー部113aは垂直状態に保持される。この先端規制部材113のアップ状態では突起部1133はホトセンサ1138の検出部に在って停止信号を発する。この状態ではコロ1141は小カム1137の最大半径部に当接し、押圧部材114は用紙搬送路より上方に跳ね上がった状態に保持される(アップ状態)。なお1143,1144は上記押圧部材114の上方および下方に固設された固定ガイド板であり、押圧部材114の底面部とともにスタック時の複写紙P<sub>2</sub>の先端部が上方に跳ね上がったとき、各傾斜面により案内してストッパー部113aに送り込む。

このように第5図(A)に示されるスタック状態において、前記反転搬送部9から放出された複写紙P<sub>2</sub>はスタッカー基板101の面上に送り出されて載せられ、該スタッカー基板101の傾斜面に沿って下降し、更に先端規制部材113のガイド面部113b

上を滑走して、先端規制部材113の先端ストッパー部113aに到達して停止する。

引続きスタッカー部10に送り込まれた後続の複写紙P<sub>2</sub>も次々とスタッカー基板101上の先行複写紙P<sub>2</sub>上を滑走し、先端規制部材113の先端ストッパー部113aに到達して停止し堆積状態となり、これら複写紙P<sub>2</sub>の先端が揃えられる。なお、カーリングした複写紙P<sub>2</sub>や、スタッカー基板101の一部に設けられた送風ファンによる空気流によって僅か浮上して下降してくる複写紙P<sub>2</sub>や、堆積された多数枚の複写紙上を滑走してくる複写紙P<sub>2</sub>等の先端部は、下方の先端規制部材113の上方を通過するが、このとき押圧部材114は大きな閉口状態になっているから、これら複写紙P<sub>2</sub>は押圧部材114および固定ガイド板1143,1144の内側のガイド面に沿って案内されて進行し、先端ストッパー部113aに当接し先端揃えが行なわれる。

第6図は再給紙状態の再給紙部11の動作を示す図であり、第6図(A)は搬送路の断面図、第6図(B)は前記駆動ユニットの構成図である。

両面コピーのためのコピー鉤が操作されると、DCモータ110が駆動回転して、大歯車1135を反時計方向に回転させ、これにより大カム1136の小半径部にレバー1132のカムフォロワー部が圧接してレバー1132は時計方向に回転し、これと同軸一体をなす先端規制部材113も時計方向に回転してダウン状態となる。この状態において、先端規制部材113のガイド面部113bは第1給紙ローラ111の上面より下降して、ローラ面はガイド面部113bより突出した状態となる。同時にストッパー部113aも下降して、分離ベルト112の上面より下方に沈下する。

同時に小カム1137に圧接するころも、カム周面の最小径付近に下降して、押圧部材114は支軸1142を中心にして反時計方向に回転する。

前記先端規制部材113の下降により、ガイド面部113b上に載置された複写紙P<sub>1</sub>は第1給紙ローラ111および分離ベルト112上に置き替えられ、更に押圧部材114の下降によって、複写紙P<sub>1</sub>の最上面が押圧される。

転により挟圧されて搬送され、ホットセンサ144により複写紙先端通過が検知されると、図示しない電磁クラッチがOFFして第1給紙ローラ111および分離ベルト112の回転が停止されるから第2給紙ローラ116,117により1枚の複写紙P<sub>1</sub>は引続き搬送される。更に排紙ローラ121,122の間で挟圧されて搬送部5に送り込まれる。この複写紙P<sub>1</sub>は引続き画像形成部3において複写紙P<sub>1</sub>の裏面複写が行われ、定着器6で定着処理されたのち、反転排紙切替部7の排紙経路aを通過して機外に排出される。

なお前記ストッパー部材113および押圧部材114の駆動動作は、前記DCモータによるカム制御の代りに電磁ソレノイド駆動によるリンク機構作動によっても達せられる。

以上説明した記録用紙搬送装置は、両面複写装置の複写紙反転機構に適用して好適な用紙搬送を行うものであるが、本発明はこれに限定されるものでなく、用紙再給紙を行う搬送装置、例えば原稿紙自動反覆送り装置や、複写済みの記録用紙を

先端規制部材113および押圧部材114のダウン状態の下死点に達すると、突起部1134はホットセンサ1139の検出位置に到達して停止信号を発する。

次に前記コピー鉤操作により、リバーシブルモータ90が駆動回転して、第1給紙ローラ111、分離ベルト112、第2給紙駆動ローラ116および排出駆動ローラ121を駆動回転させる。同時に従動ローラ117,122も各駆動ローラと圧接して従動回転する。

これによって先端規制部材113のガイド面部113b上に載置され押圧部材114により上方から押圧されて整列された複写紙P<sub>1</sub>は第1給紙ローラ111および分離ベルト112により搬送されて、停止状態の重送防止ローラと回転する分離ベルト112との圧接位置において挟圧されて摩擦分離動作により最下層の1枚の複写紙P<sub>1</sub>のみが分離されて第2給紙手段に送り出される。

この1枚の複写紙P<sub>1</sub>は引続き固定ガイド板120と可動ガイド板118との間で案内されて第2給紙手段の駆動ローラ116と従動ローラ117との圧接回

紙揃えして整列させて丁合や綴合せする装置にも適用可能である。

#### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明に係る記録用紙搬送装置は、中間トレイに一旦ストックされたシートを再給紙する再給紙部において用紙スタック時には第1給紙ローラより上方に用紙先端規制部材を上昇させてそのガイド面部上に用紙をスタックさせるとともに、ストッパー部に当接させて用紙先端揃えを行うものであるから、用紙不揃いによる搬送不良や斜行などは除かれ、正常な用紙搬送により画像形成部において所定位置で両面画像記録が得られる。

また、再給紙時には先端規制部材を下降させて第1給紙ローラおよび分離ベルト上に用紙を載せるとともに、上方の押圧ローラを下降させて用紙押えをして再給紙を行わせることにより、記録用紙の搬送不良(ジャム)や蛇行や先端耳折れやノーフィード、ダブルフィード等のトラブルを生じることなく、確実・正確に再給紙送り出しができ、



高速両面複写時にも安定した再給紙が可能となった。

#### 4. 図面の簡単な説明

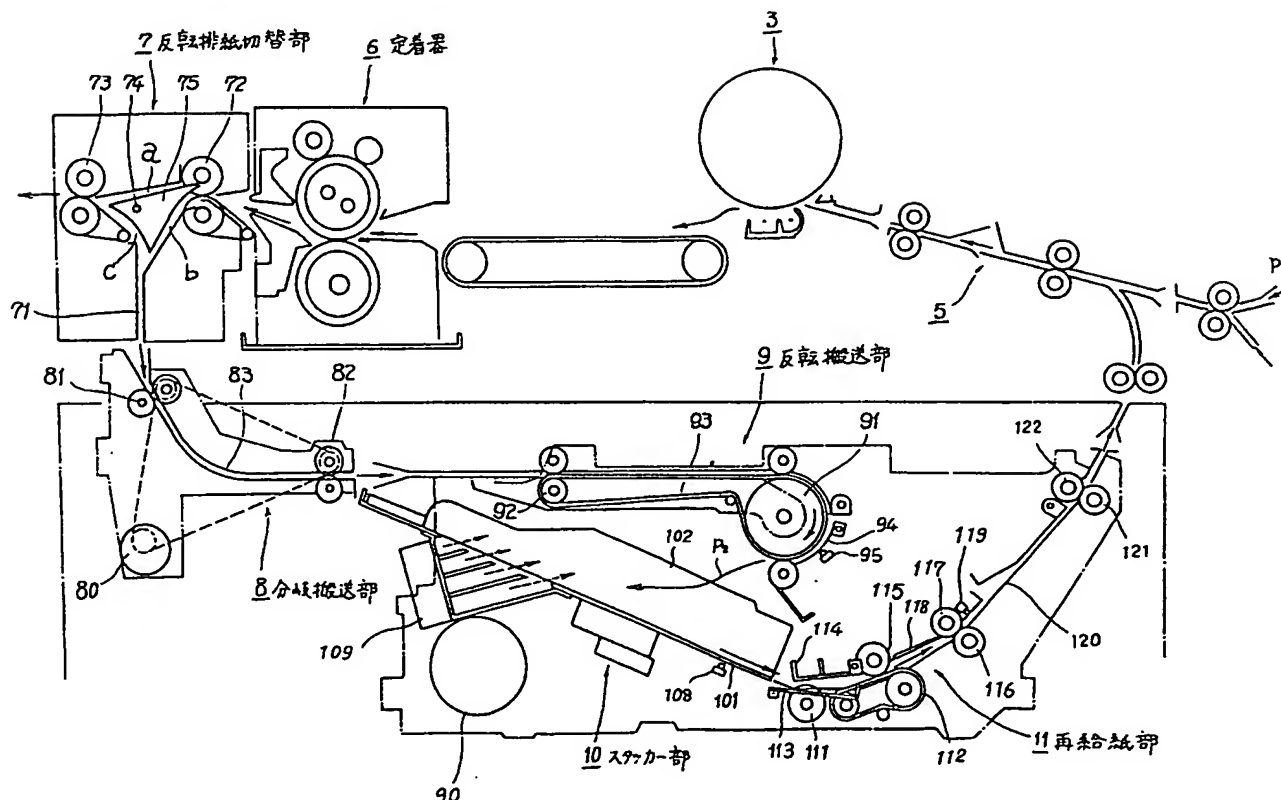
第1図は、本発明を適用した記録用紙搬送装置を構成した両面複写装置の給紙経路を示す要部断面図、第2図はその斜視図、第3図は両面複写装置の構成図、第4図は自動両面複写機能を説明する模式図、第5図(A)は、用紙スタック状態の再給紙部付近の断面図、第5図(B)は駆動ユニットの側面図、第6図(A)は再給紙状態の再給紙部付近の断面図、第6図(B)は駆動ユニットの再給紙時の側面図、第7図はスタッカー部と第1給紙部の平面図、第8図は用紙先端規制部材の斜視図、第9図は駆動ユニットの斜視図、第10図は記録用紙搬送装置のタイムチャート、第11図は該装置の制御を示すブロック図である。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 10…スタッカー部    | 11…再給紙部     |
| 101…スタッカー基板  | 110…DCモータ   |
| 111…第1給紙ローラ  | 112…分離ベルト   |
| 113…用紙先端規制部材 | 113a…ストッパー部 |

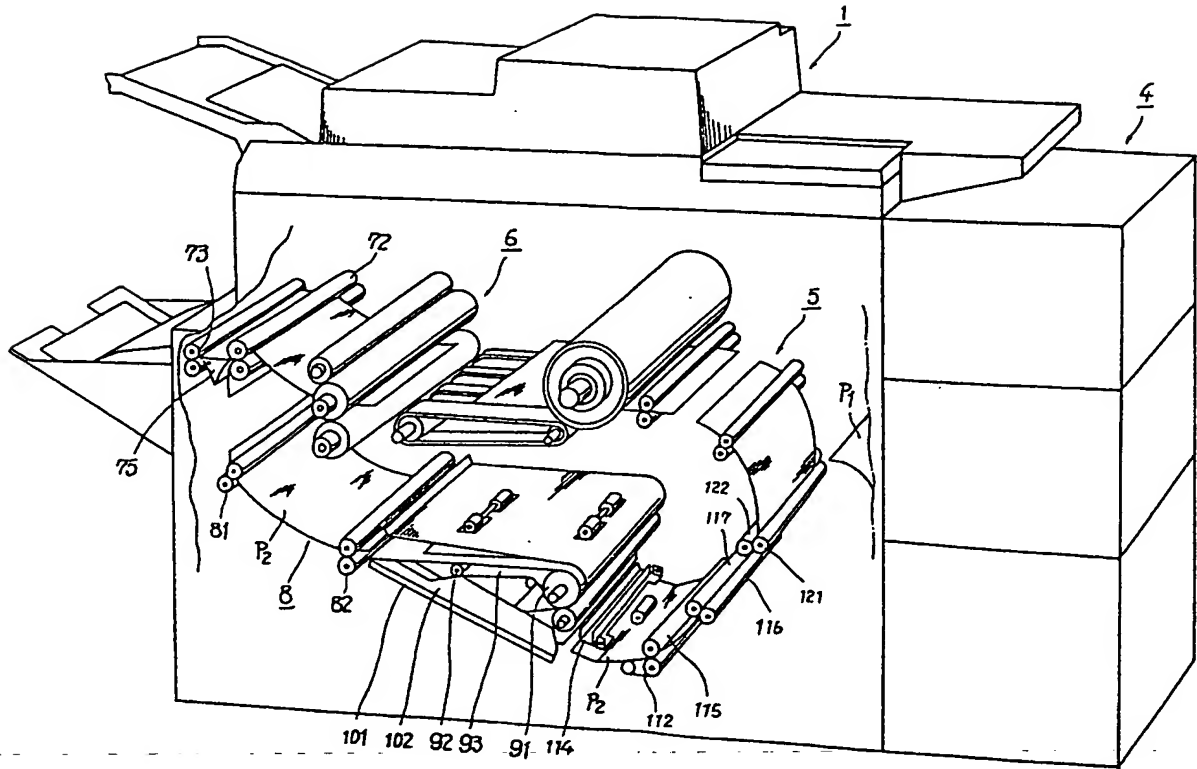
- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 113b…ガイド面部       | 113c…切欠部    |
| 114…押圧部材         | 115…重送防止ローラ |
| 116,117…第2給紙ローラ  | 120…固定ガイド板  |
| 1131…回転軸         | 1132…レバー    |
| 1133,1134…突起部    | 1135…大歯車    |
| 1136…大カム         | 1137…小カム    |
| 1138,1139…ホトセンサ  | 1141…コロ     |
| 1142…支軸          |             |
| 1143,1144…固定ガイド板 |             |

出願人 小西六写真工業株式会社

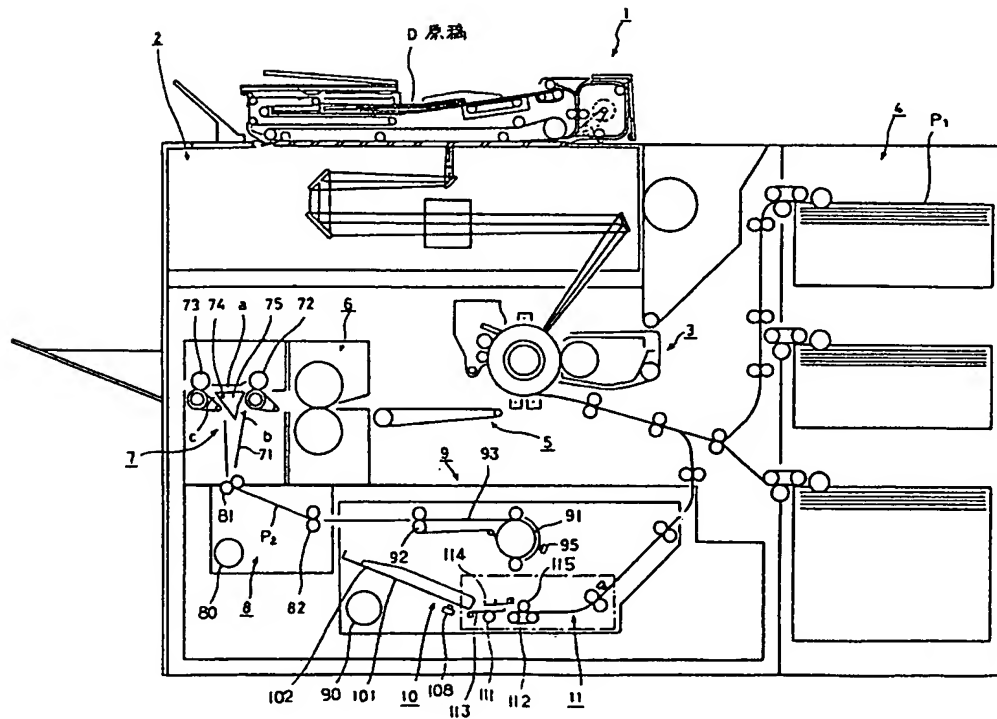
第1図



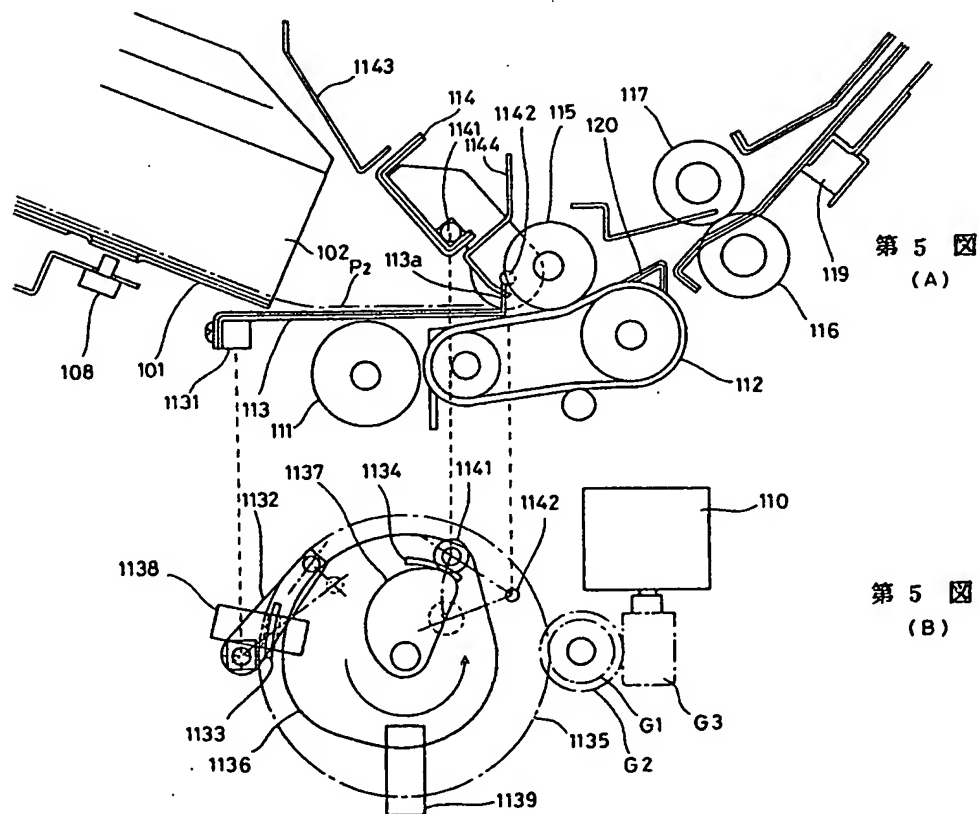
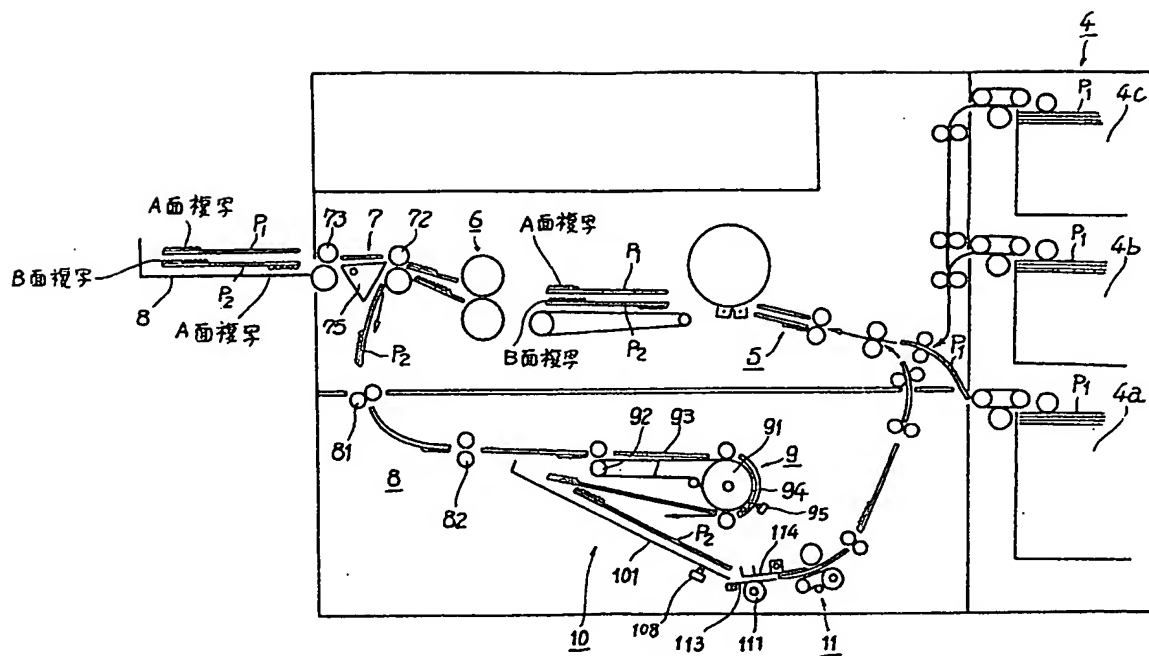
第 2 図



第 3 図

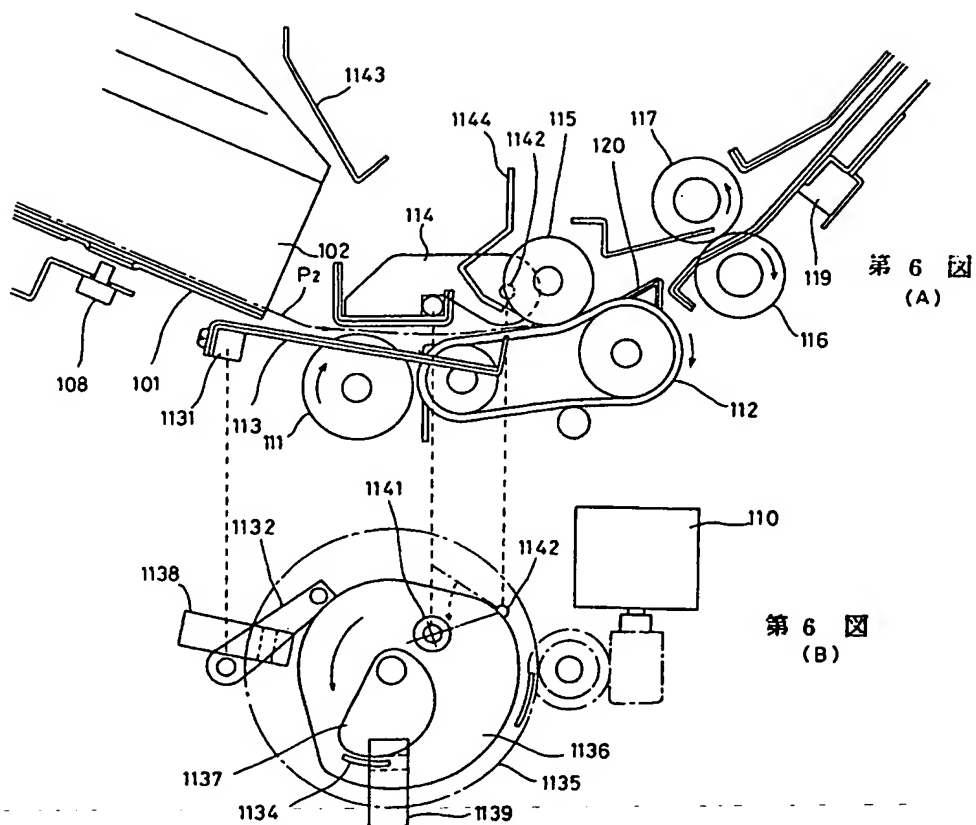


第 4 図

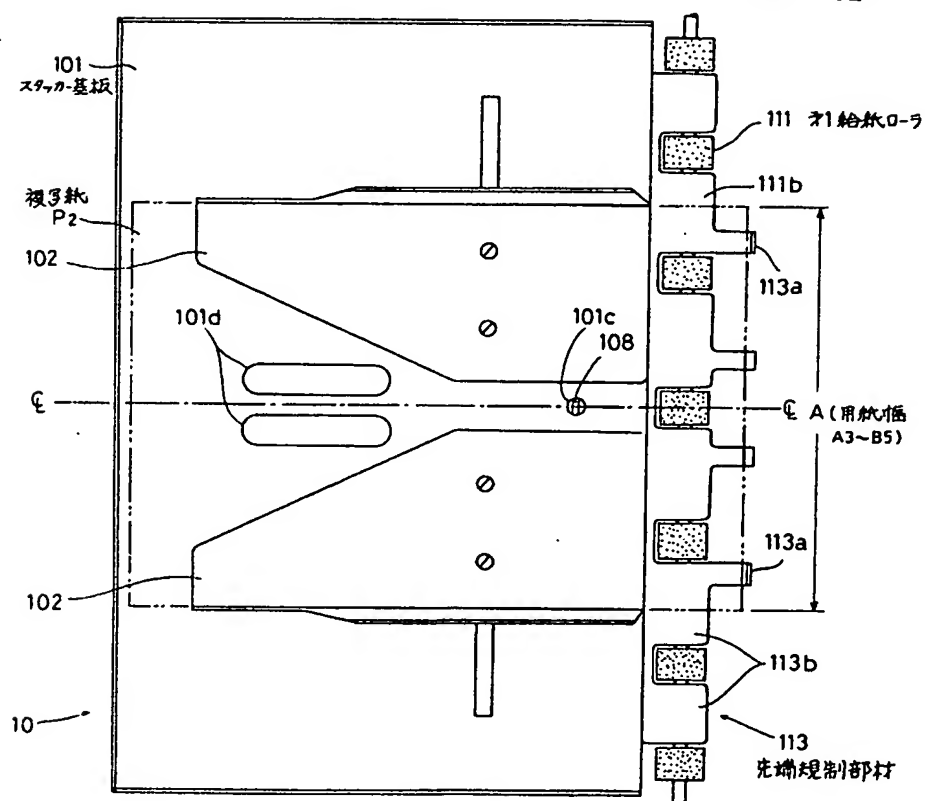


第 5 図  
(A)

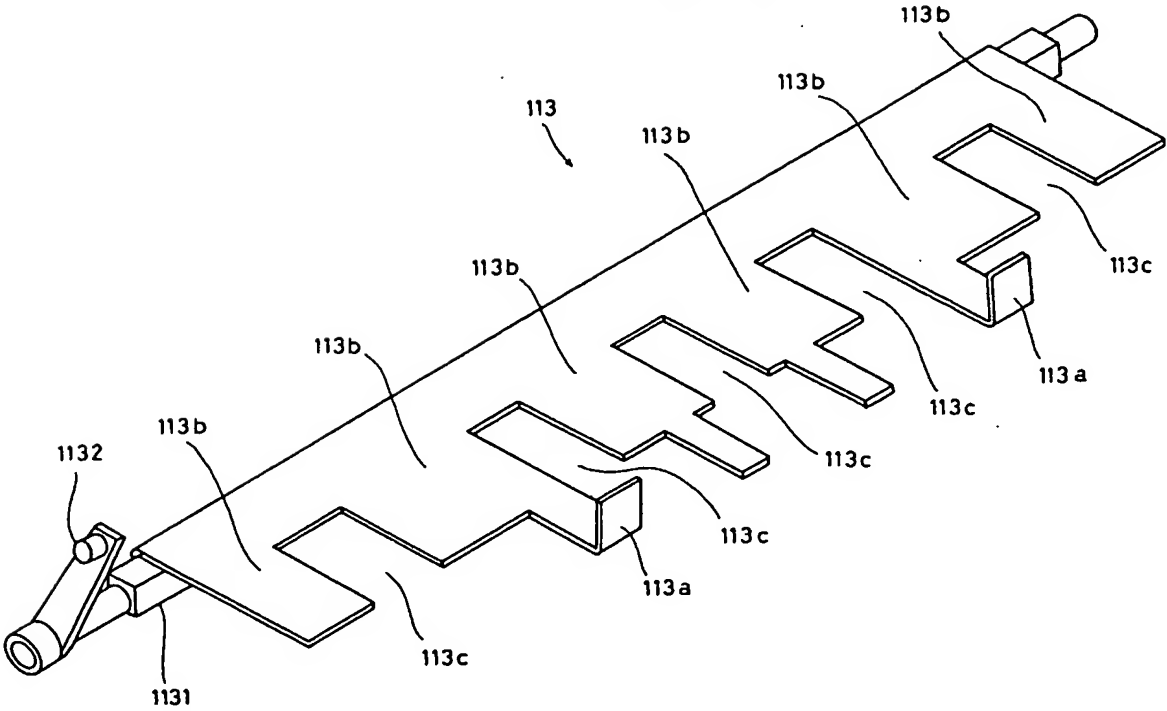
第 5 図  
(B)



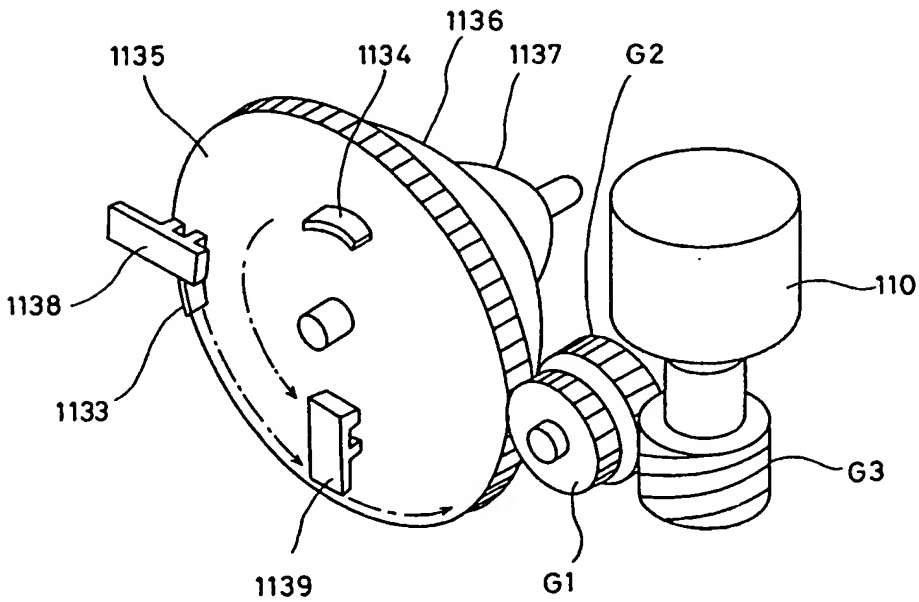
第 7 図



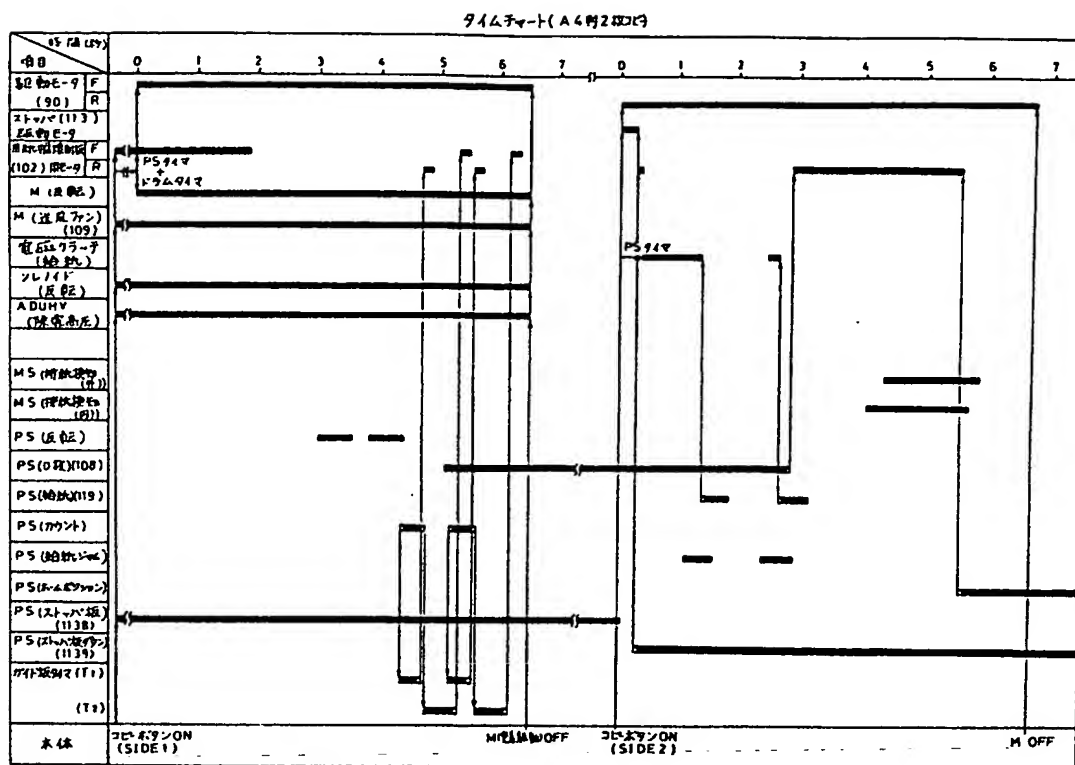
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

